

Vol 2 No 2 (2023) : SENAFTI 2023

PROSIDING

Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)

- Cyber Security
- Artificial Intelligence
- Programming
- Information System

E-ISSN: 2962-8628



Diterbitkan oleh:
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Budi Luhur



<https://senafti.budiluhur.ac.id>

ISSN 2962-8628



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260

<https://senafti.budiluhur.ac.id/>

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana

Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

Sekretaris

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

Bendahara

Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas dan Publikasi

Riri Irawati, M.Kom.

Acara

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.

Yulianawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Undangan dan Desain

Fajri J. Albadar

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom.

Ketua Redaksi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
 2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
 3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
 4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
 5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
 7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.

MITRA BESTARI

1. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
2. Dr. EH. Riyadi, MTI. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
3. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
4. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
5. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
6. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
7. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
8. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
9. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
14. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
16. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
17. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
18. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
19. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
20. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
24. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
25. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
26. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
27. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma Persada)
28. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
29. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
30. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
31. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
32. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
33. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
34. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
35. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universits Jenderal Soedirman)
36. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
37. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
38. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
39. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
40. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
41. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
42. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
43. Ir. Siswanto, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
44. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
45. Grace Gata, S.Kom., M. Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
47. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)

48. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Mercu Buana)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-3 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFIT ke-3 secara daring (*online*) pada tanggal 30 Agustus 2023 dengan tema “Potensi Penambangan Data Untuk Memajukan Kesejahteraan Masyarakat Berlandaskan Kearifan Lokal”. SENAFIT ke-3 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Banjarbaru (Kalimantan Selatan), Bandung (Jawa Barat), Palembang (Sumatera Selatan) dan Lhokseumawe (Aceh).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFIT ke-3. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFIT dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2023

Tim Penyusun

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana

Dr. Indra Indra, S.Kom., M.T.I.

Sekretaris

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

Bendahara

Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas dan Publikasi

Riri Irawati, M.Kom.

Acara

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.

Yulianawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Undangan dan Desain

Fajri J. Albadar

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom.

Ketua Redaksi : Dr. Indra Indra, S.Kom., M.T.I.

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.

MITRA BESTARI

1. Dr. Suwanto Raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
2. Dr. EH. Riyadi, MTI. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
3. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
4. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
5. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
6. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
7. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
8. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
9. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
14. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
16. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
17. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
18. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
19. Dr. Imelda Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
20. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
24. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
25. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
26. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
27. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma PerSAda)
28. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
29. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
30. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
31. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
32. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
33. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
34. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
35. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universitas Jenderal Soedirman)
36. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
37. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
38. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
39. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)

40. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
41. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
42. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
43. Ir. Siswanto, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
44. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
45. Grace Gata, S.Kom., M. Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
47. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
48. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Mercu Buana)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-3 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFIT ke-3 secara daring (*online*) pada tanggal 30 Agustus 2023 dengan tema “Potensi Penambangan Data Untuk Memajukan Kesejahteraan Masyarakat Berlandaskan Kearifan Lokal”. SENAFIT ke-3 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Banjarbaru (Kalimantan Selatan), Bandung (Jawa Barat), Palembang (Sumatera Selatan) dan Lhokseumawe (Aceh).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFIT ke-3. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu *Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, dan Information System*.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah *me-review* semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFIT dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2023

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

STEERING COMMITTEE.....	i
REDAKSI	iii
MITRA BESTARI	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii

CYBER SECURITY

Pengamanan Dokumen Menggunakan Algoritma *Blowfish* Dan Base64

Dwi Riki Saputra, Reva Ragam Santika..... 1-8

Mengamankan File Pada PT. Fajar Mitra Krida Abadi Dengan Kriptografi Metode *Rivest Code 4*

Reza Nurmadjid, Painem Painem.....9-17

Aplikasi Kriptografi Pengamanan File Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Web Pada SMK Media Informatika

Aditya Zulmar, Rizky Pradana 18-26

Penerapan Algoritme Kriptografi AES-256 Dan *Vigenere Cipher* Untuk Pengamanan File Pada Carffeine Cafe

Saddam Fachrezi Hairo, Painem Painem27-35

Aplikasi Keamanan File Menggunakan Algoritma Kriptografi AES128 Berbasis Web Pada Pilar Medical Center

Abiansyah Trista Pandya, Joko Christian Chandra 36-45

Implementasi Algoritma AES-128 Dengan *Blockchain* Untuk Pengamanan File Pada SDN Pasar Baru 3

Rizky Uki Indriani, Mardi Hardjianto 46-54

**Keamanan File Data Anggota Polri Menggunakan Metode AES-128 Dan Base64
Puslitbang Polri Bogor**

Agung Docman Priatama, Painem Painem 55-62

**Implementasi Algoritma Kriptografi *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Untuk
Pengamanan Data Berbasis Web**

Alfiansyah Tri Purnomo, Joko Christian Chandra 63-72

**Penerapan Algoritme RSA Dan *Huffman Encode* Untuk Pengamanan File Pada SMP
Negeri 16 Jakarta**

Achmad Sultan Wijaya, Painem Painem 73-82

**Penerapan Algoritma AES-128 Dengan Kunci Acak Untuk Pengamanan File Pada PT
Masaji Prayasa Cargo**

Dandi Pramana, Sejati Waluyo 83-92

**Penerapan Algoritma Kriptografi AES-128 Untuk Mengamankan Data Pegawai Pada
PT Multijaya Sparindo**

Fikri Ardianto, Titin Fatimah 93-102

**Penerapan Algoritme *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Untuk Keamanan
File Dokumen Di Toko Kayu Jati Nadia**

Bhagaswara Suwardana, Mufti Mufti 103-112

**Penerapan *E-Commerce* Pada Cookies Dapoer Emak Untuk Memperluas Jangkauan
Pasar**

Alfi Nuraini Zulkarnain, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Bullion Dragon Andah 113-122

**Pengamanan File Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Metode AES-128
Berbasis Web Pada PT Makara Mulia**

Michael Setyawan, Noni Juliasari 123-130

**Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Algoritme
Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web**

Fakhril Muhariza, Noni Juliasari 131-139

**Implementasi Algoritme *Advanced Encryption Standard* 128 Untuk Mengamankan File
Dokumen PT. Antara Persada Sukses**

Arfian Nur Ikhsan, Dewi Kusumaningsih	140-148
Pengamanan File Penting Pada PT. Cangkeman Utama Kreasi Menggunakan Algoritma AES-128	
Muhammad Ihsan Imanuddin, Rizky Pradana	149-157
Penerapan Algoritma Simetri RC 5 Untuk Mengenkripsi File Transaksi Penjualan Berbasis Web	
Choiril Akhilar, Subandi Subandi	158-166
Implementasi Kriptografi Keamanan File Menggunakan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> 128 Berbasis Web	
Rayhan Tamarahadi, Reva Ragam Santika	167-175
Implementasi Kriptografi Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Mengamankan Data Pada <i>Showroom</i> Baroqah Mobil	
Boby Saskia Dwi Saputra, Mohammad Syafrullah	176-185
Penerapan Algoritme Kriptografi SHA-256 Dan AES-256 Untuk Pengamanan File Pada PT Pelangi Sentral Kreasi	
Arief Dharmawan, Haris Munandar	186-195
Implementasi Algoritme AES 128 Untuk Keamanan File Berbasis Web	
Arif Yaomulfurqqan, Wahyu Pramusinto	196-205
Implementasi Algoritme AES 128 Berbasis Web Untuk Mengamankan Dokumen Proyek Pembangunan Perumahan Anggana Sentul PT. Adhi Karya	
Muchammad Faisal Nu'man, Reva Ragam Santika	206-213
Penerapan Kriptografi Menggunakan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Mengamankan Data Pengiriman Customer Agen JNE Andara	
Tomi Muammar Mudo, Ferdiansyah Ferdiansyah	214-224
Penerapan Algoritma <i>Rivest Code</i> 4 (RC4) Berbasis Web Untuk Keamanan Data Pada SMP Negeri 25 Tangerang	
Dhimaz Syaleh Bagaskara, Pipin Farida Ariyani	225-232

Penerapan Algoritma RC4 Untuk Pengamanan Dokumen Pada PT. Linard Power Kontraktor

Mohamad Shabri Syukur, Mardi Hardjianto 233-241

Implementasi Kriptografi Algoritme *Advanced Encryption Standard* 128 (AES-128) Untuk Pengamanan Data Penjualan Dan Pembelian Mobil Pada Showroom Bob's Auto

Muhammad Reza Rizky, Titin Fatimah 242-250

Implementasi Algoritme Kriptografi Metode AES-128 Untuk Pengamanan File Laporan Data Penjualan Pada Makema Coffee

Muhamad Rizki, Sejati Waluyo 251-259

Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan *Advanced Encryption Standard* 256 Pada Celebes Kontruksindo PT

Hoerul Fiji Ardiansyah, Noni Juliasari 260-268

Kriptografi (AES-128) Mengamankan *Data Customer*

Muhammad Ridho, Dewi Kusumaningsih 269-278

Implementasi Kriptografi Dengan Menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 (AES-128) Untuk Mengamankan Data Produk Dan Custom Pada PT Padma Mulia Perkasa (PMP)

Agung Febrian, Titin Fatimah 279-287

Implementasi Kriptografi Dengan AES 256 Dan MD 5 Untuk Mengamankankan Data Di PT. Ebdesk Teknologi

Dandhi Aldianto, Arief Wibowo 288-295

Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Algoritme AES-128 Pada CV. Cipta Mitra PersAda

Mohamad Arif Novianto, Noni Juliasari 296-303

Implementasi Keamanan File Menggunakan Algoritme *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Pada SMK PGRI 15 Jakarta

Denise Fathurrahman, Purwanto Purwanto, Gunawan Pria Utama 304-313

Implementasi Algoritma Kriptografi *Advanced Encryption Standard* Dengan Counter Mode Pada RC Cafe

Muchammad Agung Saputra, Pipin Farida Ariyani	314-323
Penerapan Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> 128 Untuk Pengamanan File Pada SMKN 1 Kota Tangerang	
Ardianto Prasetyo, Rizky Pradana	324-331
Pengamanan File Berbasis Web Dengan Menerapkan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Pada CV Mitra Kurir Express	
Fariz Syaropal Anam, Titin Fatimah	332-340
Implementasi AES-128 Untuk Pengamanan File Berbasis Web Pada PT. Mardikadaya Tribuana	
Abdul Haadziq Ds, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	341-349
Implementasi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Pengamanan File Dalam Lingkungan Kerja Industri	
Kevin Roy, Pipin Farida Ariyani	350-359
Implementasi Kriptografi <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Pengamanan Dokumen Pada Klinik Pet Love Center	
Bagus Eka Prayoga, Reva Ragam Santika	360-368

Artificial Intelligence

Penerapan Algoritma KNN Untuk Analisis Sentimen Komentar Youtube Indonesia Tuan Rumah Piala Dunia U-20	
Hadi Rahmah Esa Putra, Utomo Budiyanto	369-378
<i>Data Mining</i> Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Penjualan Kendaraan Pada PT. Solusi Integrasi Pratama (Sitama)	
Imtiazaki Darmawan, Reva Ragam Santika	379-388
Identifikasi Citra Pornografi Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Dan Mobilenet-V2 Pada Aplikasi Haioo	
Fatih Muhamad Ridho, Mardi Hardjianto	389-397

Penerapan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* Pada Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap *Childfree* Pada Twitter

Christina Dwi Angelina, Painem Painem 398-407

Pengenalan Citra Wajah Dan Perhitungan Jarak Pada Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* Dan *Haversine Formula*

Muh. Mustafa Daniel Noya, Mardi Hardjianto 408-416

Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saraf Dengan Metode *Certainty Factor* Dan *Forward Chaining*

Tis Jalaludin, Wahyu Pramusinto 417-426

Analisis Data Penjualan Toko NTN Racing Sport Menggunakan Algoritme *Frequent Pattern Growth* Berbasis Web

Danu Saputra, Windarto Windarto 427-435

Penerapan Metode *Multinomial Naïve Bayes* Untuk Menganalisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Wahyoo

Ilham Alamsyah, Rizky Tahara Shita 436-444

Analisis Sentimen Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Terhadap Produk PT. Imin Technology Berdasarkan Ulasan Dari Tokopedia

Syahjuddin Azra, Rizky Tahara Shita 445-452

Implementasi Metode *Association Rules* Dengan Algoritme Apriori Untuk Pola Pembelian Konsumen Di PT. Sehati Bangunan Abadi

Simbar Mardani, Subandi Subandi 453-462

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sistem Pernapasan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Di Rumah Sakit Bhayangkara

Alvito Muhammad Rafif Prihcayadi, Rizky Pradana 463-472

Penerapan *Exponential Smoothing* Untuk Optimasi Algoritma Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Bahan Bakar Minyak

Bekti Kusuma Dewi, Deni Mahdiana 473-482

Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Untuk Klasifikasi Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kinerja DPR

Faraz Septarian Adi Nugroho	483-492
Implementasi Algoritma <i>Support Vector Machine</i> Dalam Memprediksi Harga Saham PT. Krakatau Steel Tbk	
Reza Kurniawan, Dian Anubhakti	493-502
Penerapan <i>FP-Growth</i> Dalam <i>Market Basket Analysis</i> Belanja Konsumen PT. Mitra Tiga Utama	
Muhammad Daffa Narendro Wicaksono, Painem Painem	503-512
Klasterisasi Algoritma <i>K-Means</i> Pada Kepuasan Mahasiswa Terhadap Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur	
Dewinta Kusuma Putri, Hendri Irawan	513-520
Implementasi Algoritme <i>K-Nearest Neighbour</i> Dan <i>Lexicon Based</i> Untuk Analisis Sentimen Kepuasan Pengguna Aplikasi Gramedia Digital Pada Media Sosial Twitter	
Al Adiat Firman Alamsyah, Sri Mulyati	521-529
Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Nilai Akademik Menggunakan Algoritme <i>K-Means Clustering</i> Di SMP Negeri 207 SSN	
Reza Pahlevi Kurniawan, Ferdiansyah Ferdiansyah	530-538
Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kesehatan Mental Pada Twitter Menggunakan Algoritme <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Ahmad Ilham, Wahyu Pramusinto	539-547
Implementasi Algoritme C4.5 Untuk Prediksi Ketepatan Waktu Layanan YES Di Agen GLC Gemilang	
Afif Bangkit Nur Rahmaan, Gunawan Pria Utama	548-557
Metode <i>Forward Chaining</i> Pada Aplikasi Mobile Pendeteksi Kerusakan <i>Handphone</i>	
Divania Alfiza Sumarno	558-566
Penerapan Algoritme <i>You Only Look Once Version 8</i> Untuk Identifikasi Abjad Bahasa Isyarat Indonesia	
Agung Ma'ruf, Mardi Hardjianto	567-676

Penerapan Algoritme *K-Means Clustering* Dalam Pengelompokan Penyakit Pasien Pada UPTD Puskesmas Wuryantoro

Oktaviani Prastiwi, Sri Mulyati 577-586

Prediksi Status Polis Nasabah Asuransi Jiwa Menggunakan Metode *Naive Bayes*

Zulianda Saputra, Arief Wibowo 587-594

Rancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Gigi Dengan Metode *Forward Chaining* Dan *Certainty Factor*

Alfandi, Noni Juliasari 595-604

Implementasi Algoritme *Frequent-Pattern Growth* Untuk Market Basket Analysis Berbasis Web Pada Coffee & Burger

Rizqa Amanah Akhiriyah, Mohammad Syafrullah 605-613

Penerapan Asosiasi *Data Mining* Untuk Strategi Penjualan PT. Abadi Jaya Rodaperkasa Dengan Algoritma Apriori

Ryo Umar Wahid, Subandi Subandi 614-621

Sistem Aeroponik Otomatis Untuk Pertanian Cerdas Berbasis IoT

Muhammad Tresna Mukti, Rizky Pradana 622-631

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Eks Pejabat Pajak Diperiksa KPK Pada Youtube Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

Dhika Dwi Kurnianto, Sejati Waluyo 632-641

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Kedai Ngkong

Bagast Panji Pradana, Hestya Patrie 642-649

Penerapan Metode *Weighted Product (WP)* Dalam Penentuan Guru Terbaik Di SMPIT Insan Mubarak

Muhammad Muniif Abdurrasyid, Joko Sutrisno 650-657

Penerapan Algoritme *Naïve Bayes* Dalam Memprediksi Juara Liga Primer Inggris Musim 2022/2023

Guzti Eka Putra, Titin Fatimah 658-668

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung Keluarga Berencana Menggunakan Metode *Waterfall*

Muhammad Rezha Pahlevi, Reni Septiyanti 669-676

Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Terkait Pencalonan Ganjar Pranowo Sebagai Calon Presiden 2024 Di Twitter

Fadila Salsabila, Utomo Budiyanto 677-686

Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* Pada Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Digital Korlantas Polri

Egi Puji Sutrisno, Safrina Amini 687-695

Penerapan Metode Algoritme *Frequent-Pattern Growth* Untuk *Market Basket Analysis* Pada Kantin Perguruan Tinggi

Wahyu Budi Prakoso 696-705

Implementasi *Forward Chaining* Dan *Certainty Factor* Untuk Diagnosa Penyakit Sapi Pada Bakom Farm

Fajar Fitrianto, Wahyu Pramusinto 706-715

Penerapan *Naïve Bayes* Untuk Menganalisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Penetapan Calon Presiden 2024 Pdip

Sulthan Laksono Ramadhan, Windarto Windarto 716-725

Pengelompokan Nilai Siswa Di SMPN 177 Jakarta Selatan Menggunakan Algoritma *K-Means*

Alif Yaomulfurqqan, Achmad Solichin 726-735

Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* Untuk Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Subsidi Kendaraan Listrik

Aga Syabana Putra, Dian Anubhakti 736-744

Penerapan Algoritme *Naïve Bayes* Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Universitas Budi Luhur Berbasis Web

Upit Fitriani, Arief Wibowo 745-753

Penerapan *K-Means Clustering* Kebutuhan Obat Pada Puskesmas Suka Tani

Reza Dinata, Lestari Margatama	754-761
Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Peserta Magang Menggunakan Algoritma C4.5 Decision Tree Pada Perusahaan XYZ	
Muhammad Azmi Fadhlurrahman, Titin Fatimah	762-770
Sistem Pakar Metode <i>Forward Chaining</i> Untuk Mendiagnosis Penyakit Kucing Di Dokter Hewan Welli Martopo	
Tasya Mutia Eka Putri, Dewi Kusumaningsih	771-780
Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> Untuk Mengidentifikasi Kerusakan Sepeda Motor Matic Honda Beat Berbasis Web	
Muhamad Dava Azzaria Yahya, Purwanto Purwanto	781-789
Penerapan Metode <i>Market Basket Analysis</i> Terhadap Data Penjualan <i>Cat Food</i> Menggunakan Algoritme <i>Frequent-Pattern Growth</i> Pada Surya Petshop	
Ikhsan Endang Prasetya, Pipin Farida Ariyani	790-799
Diagnosa Penyakit Kulit Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Di RS Gandaria	
Salman Zaidan, Purwanto Purwanto	800-809
Analisis Sentimen Pada Media Sosial Twitter Terhadap Infrastruktur Jalan Di Lampung Menggunakan Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Muhammad Ravi Arjunanto, Sejati Waluyo	810-817
Analisis Sentimen Terhadap Presiden Pada <i>Facebook</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i>	
Fania Salsabila, Arief Wibowo	818-825
Sentimen Analisis Tentang Hilirisasi Industri Berdasarkan Opini Masyarakat Di Twitter Menggunakan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Marlina Hidayat, Utomo Budiyo	826-835
Penerapan Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i> Untuk Mengklasifikasi Sentiemen Masyarakat Terhadap Keberadaan Chat GPT	
Ari Ahmad Sobari, Mohammad Syafrullah	836-845

Penerapan Algoritme *K-Nearest Neighbors* (KNN) Untuk Menganalisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kebijakan Masuk Sekolah Pukul 5 Pagi

Aina Fatihah, Haris Munandar 846-855

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Anies Baswedan Menjadi Calon Presiden 2024 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Ekstraksi Fitur *Countvectorizer* Dan Algoritma *K-Nearest Neighbor*

Muhammad Ardhiansyah, Mohammad Syafrullah 856-863

Analisis Sentimen Komentar Youtube Tentang Program Kampus Merdeka Berbasis Web Menggunakan Algoritma Multinomial *Naïve Bayes*

Rubi Ahmad Fauzan, Mufti Mufti 864-871

Implementasi *Forward Chaining* Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Tulang Di Rumah Sakit Bhayangkara Lemdiklat Polri

Mohamad Fadhilah Saputro, Mufti Mufti 872-881

Implementasi Algoritme C4.5 Untuk Klasifikasi Kelayakan Kenaikan Kelas Pada Siswa Menengah Pertama Berbasis Web

Wiwi Risnawati, Arief Wibowo 882-891

Sistem Pakar Untuk Diagnosis Dan Penanganan Penyakit Dan Hama Tanaman Khususnya *Aglaonema* Menggunakan *Certainty Factor*

Dimas Fauzi Ramadhan, Gunawan Pria Utama 892-900

Analisis Data Transaksi Penjualan Vape (*Market Basket Analysis*) Menggunakan Algoritma Apriori Berbasis *Website*

Rafli Fatahillah, Arief Wibowo 901-908

Penerapan Metode *Certainty Factor* Untuk Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Anak Berbasis *Website*

Syahla Nur Luthfiyana, Gunawan Pria Utama 909-918

Implementasi *K-Means Clustering* Pada Data Penduduk Miskin Lingkungan Ii Di Kelurahan Manembo-Nembo

Maxsi Bambang, Lestari Margatama 919-928

Analisis Sentimen Masyarakat Di Media Sosial Twitter Terhadap Penyelenggaraan Piala Dunia U20 2023 Di Indonesia Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN)

Saddam Afghan Ramdhani, Sejati Waluyo 929-935

Data Mining Metode K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa FTI Universitas Budi Luhur

Asprilla Ananda Wicaksana, Windarto Windarto 936-945

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Klinik Tomang

Argi Afnan Rifa, Mufti Mufti 946-955

Penerapan Metode *Forward Chaining* Dalam Sistem Pakar Diganosa Jenis Penyakit Menular

Franklyn Frensus Putra Kilimandang, Sejati Waluyo 956-965

Metode *Association Rule* Dan Algoritma Apriori Dalam Implementasi *Data Mining* Untuk Pembuatan Paket Penjualan Di Mesha Petshop

Theodorus Agum Gumilang, Pipin Farida Ariyani 966-975

Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mekanik Sepeda Motor Vespa Klasik Menggunakan Metode *Certainty Factor Goods Garage*

Prasetyo Dewantara, Purwanto Purwanto 976-984

Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) Analisis Sentimen Tweet Pada Elektabilitas Bakal Calon Presiden 2024

Rizki Ananda Putra, Wahyu Pramusinto 985-994

Implementasi Klasterisasi *K-Means* Untuk Mengurangi Jumlah Pengangguran Di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Teguh Firmansyah, Yuliazmi Yuliazmi 995-1003

Penerapan Metode *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Di Klinik

Nur Cholis Rifai, Haris Munandar 1004-1013

Peningkatan Strategi Promosi Kedai Kopi Stiga Bintaro Dengan Algoritme *Frequent Pattern - Growth*

Abdul Rizki Apriliyanto, Deni Mahdiana 1014-1021

Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Pada Twitter Untuk Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Ketua Umum PSSI Terpilih Periode 2023-2027 Bapak Erick Thohir

Feroli Bahru Al Rouf, Gandung Triyono, Nawindah 1022-1031

Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Tata Letak Penjualan Di Toko Swalayan

Muhammad Imron Ramdhani, Grace Gata, Bulion Dragon Andah 1032-1040

Analisis Sentimen Masyarakat Di Twitter Terhadap Pegawai Pajak Dengan Metode *Multinomial Naïve Bayes*

Wildan Syahidillah 1041-1048

Penerapan Algoritme C4.5 Terhadap Kelayakan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Pada Kantor Kelurahan Kedaung

Inda Putri Patricia, Hendri Irawan 1049-1057

Penerapan *Case Base Reasoning* Untuk Identifikasi Hama Dan Penyakit Padi Studi Kasus Kabupaten Purbalingga

Rizki Gunawan, Imelda Imelda 1058-1066

Penerapan Algoritma Apriori Asosiasi Perilaku Pasar Berbasis Web Pada *Byas Market*

Ibrahim Adha Fadilla, Siswanto Siswanto 1067-1076

Klasterisasi Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Data Kejadian Bencana Pemprov Dki Jakarta Menggunakan *K-Means*

Widyo Isworo Nugroho, Yuliazmi Yuliazmi 1077-1085

Implementasi Algoritme *K-Means Clustering* Untuk Pengelompokkan Wilayah Rawan Banjir Pada BPBD Kota Tangerang

Try Wathoriq, Subandi Subandi 1086-1093

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Tilang Elektronik Pada Twitter Dengan Algoritma *K-Nearest Neighbor*

Hendriansyah, Wahyu Pramusinto	1094-1101
Penerapan Metode <i>Naive Bayes</i> Untuk Kritik Saran Wisatawan Terhadap Tempat Wisata Pada Kabupaten Gunung Kidul	
Doni Arya Utama	1102-1110
Klasterisasi Karyawan Berdasarkan Data Konsultasi Psikologi Menggunakan <i>K-Means</i>	
Agid Supeno, Rusdah Rusdah	1111-1118
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Pada Puskesmas Kembangan	
Erika Oktaviani, Utomo Budiyo	1119-1126
Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap PDI Perjuangan Pada Twitter Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i>	
Wahidin Deni Kurniawan, Mufti Mufti	1127-1134
Model Sistem Pakar Deteksi Hama & Penyakit Kembang Kol Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i>	
Fadilah, Muhammad Khalil Zikri, Rahmadi	1135-1143
Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kelapa	
Taufiq Wahyu Hidayat	1144-1153
Model Aplikasi Diagnosis Penyakit Anjing Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i>	
Siti Fathimah, Bagus Pambudhi, Dwi Mulyani	1154-1163
Penerapan Algoritme Apriori Untuk Analisis Data Penjualan Produk Pada Kedai BM Coffee	
Febrian Said Pamungkas, Mardi Hardjianto	1164-1171
Optimasi Metode <i>Scraping Data</i> Produk Dari Platform Tokopedia.Com	
Muhammad Daffa Al Farizi, Rahmad Hidayat, Musta'inul Abdi	1172-1181
Penggunaan Algoritme <i>Naive Bayes</i> Untuk Prediksi Hasil Belajar Siswa SMAN 3 Rangkasbitung Berdasarkan Sosial Ekonomi	
Ahmad Subaji, Dewi Kusumaningsih	1182-1191

Sistem Peringkat Teks Otomatis Pada Artikel Berita Bahasa Inggris Menggunakan NLP (*Natural Language Processing*) Dengan Pendekatan *Hybrid*

Farah Raihanunnisa, Muhammad Arhami, Rahmad Hidayat 1192-1199

INFORMATION SYSTEM

Penerapan *Website E-Commerce* Menggunakan *Framework Codeigniter* Pada Toko Pixel Haven Digital Printing

Oktavianto Mustaqim, Bima Cahya Putra 1200-1209

Perancangan *E-Commerce* Berbasis *Website* Pada Toko Pakaian Nazwa Collection

Gerry Alvarel, Muhammad Ainur Rony 1210-1219

Penerapan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System (CMS)* Untuk Mendukung Aktivitas Penjualan Toko Combi Shop

Ivan Dhafalla Firmansyah, Dian Anubhakti 1220-1229

Implementasi *E-Commerce* Dengan Menggunakan *Content Management System (CMS)* Pada Toko Nord 53 Merch

Didit Rahadita, Humisar Hasugian 1230-1239

Penerapan *E-Commerce* Dengan *Content Management System* Pada Apotek Nico Sehat

Ramma Trilenda, Dian Anubhakti 1240-1249

Realisasi *E-Commerce* Berorientasi *Content Management System* Dalam Rangka Mendukung Penjualan Pada Margi Konfeksi

Miftahudin, Humisar Hasugian 1250-1259

Implementasi *Content Managemnet System (CMS) Wordpress* Untuk Meningkatkan Pangsa Pasar Pada Toko Gatokaca Komputer

Devi Liana Sari, Bruri Trya Sartana 1260-1269

Penerapan Sistem Informasi *Electronic Customer Relationship Management* Untuk Meningkatkan Kualitas Bisnis Pada Harto Rent Car

Faraz Jonanda Putra, Muhammad Ainur Rony	1270-1279
Perancangan Dan Analisis Implementasi <i>Website E-Commerce</i> Menggunakan Laravel Pada PT Kenbry Marmer Pratama	
Dewi Sari, Lis Suryadi	1280-1289
Perancangan Dan Implementasi Sistem Penjualan <i>Online</i> Pada Toko Batik Siliwangi Untuk Meningkatkan Penjualan Dan Efisiensi Bisnis	
Enggar Widianoro, Atik Ariesta	1290-1299
Perancangan Dan Implemintasi <i>Website E-Commerce</i> Pada Toko Meonthrift	
Ahmad Renaldi Iskandar, Dian Anubhakti	1300-1309
Implementasi <i>Customer Relationship Management (CMS)</i> Berbasis <i>Web</i> Dalam Meningkatkan Pelayanan Pada Galleon Coffee Shop	
Bambang Waluyo, Bruri Trya Sartana	1310-1319
Optimalisasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Content Management System</i> Untuk Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Toko Online Desslerid	
Muhammad Ibnu Imam, Atik Ariesta	1320-1329
Penerapan <i>Simple Additive Weighting</i> Dalam Sistem Penunjang Keputusan Rekomendasi <i>Agent Helpdesk</i> Terbaik Di <i>Customer Care</i>	
Tania Nainggolan, Agus Umar Hamdani	1330-1339
Pengembangan <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Website</i> Untuk Meningkatkan Daya Saing Usaha Batik Pada Toko Queen Jaya	
Abdul Malik Fajar, Atik Ariesta	1340-1349
Implementasi <i>Electronic Customer Relationship Management</i> Dalam Meningkatkan Pelayanan Pelanggan Di Feby Laundry	
Stefanus Alfin Bagaskara, Yuliazmi Yuliazmi	1350-1359
Penerapan <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Content Management System</i> Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Pancing Ibu Dwi	
Shinta Listiyani, Agus Umar Hamdani	1360-1369

Perancangan Website E-Commerce Untuk Mendukung Penjualan Toko Berkah Jaya Prima

Muhammad Alfain Asshidiqi, Ita Novita 1370-1379

Penerapan E-Commerce Berbasis Content Management System Untuk Mendukung Panjualan Dan Pemasaran Pada Toko Tembakau Sebaters

Shofwan Hadi, Agus Umar Hamdani 1380-1389

Implementasi Sistem E-CRM Dalam Penerapan Informasi Terhadap Pelayanan Wali Murid Di TK Putra IX

Fatah Idzhar Hamdi, Agus Umar Hamdani 1390-1399

Simple Additive Weighting Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik SMK Global Informatika

Aditya Abddu Syukur, Goenawan Brotosaputro 1400-1409

Penerapan E-Commerce Dengan Content Management System Untuk Mendukung Penjualan Produk Pada Toko Osten Tantious

Aghni Amelia Wiguna, Agus Umar Hamdani 1410-1419

Penerapan Model E-CRM Pada Coffee Shop Trifecta Untuk Menunjang Kegiatan Promosi Dan Loyalitas Pelanggan

Afdal Kohar, Ita Novita 1420-1429

Peningkatan Pelayanan Pelanggan Menggunakan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web Pada Cafe Tongkrongan Tikum

Taufik Ramadhan, Wendi Usino 1430-1438

Implementasi Sistem Penjualan Toko Ditha's Kitchen Dalam Berbasis Web E-Commerce

Bayu Chandra Utomo, Lauw Li Hin 1439-1447

Penerapan Metode AHP Dan SMART Pemilihan Driver Terbaik Di Sekretariat Jenderal DPR RI

Nadia Salsa Amartya, Humisar Hasugian 1448-1456

Sistem Penunjang Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighthing (SAW) Penilaian Kinerja Terapis Di Klinik Pela 9

Galuh Indra Indrawan, Lis Suryadi	1457-1466
Perancangan <i>E-Commerce</i> Berbasis Web Dengan <i>Content Management System</i> Pada Toko Mainan Boluner Shop	
Yoga Fitryawan Santoso, Samsinar Samsinar	1467-1476
Perancangan <i>Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)</i> Dalam Meningkatkan Pelayanan Transaksi Bisnis Jemaah Pada Syahara Tour & Travel	
Abi Muhammad Alfarezy, Joko Sutrisno	1477-1485
Rancangan Sistem Informasi Penjualan <i>Online</i> Berbasis Web <i>E-Commerce</i> Pada Cov.Id Store	
Renaldhy Junanto, Lauw Li Hin	1486-1494
Perancangan Strategi <i>Customer Relationship Management (CRM)</i> Untuk Peningkatan Penjualan Pada Coffee Shop UD. Djaya	
Balqis Juliani, Hendrawan, Muhammad Ainur Rony	1495-1504
Penerapan Metode <i>Profile Matching</i> Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pada Seleksi Pelamar Kerja Di Perusahaan	
Rhama Hizkia Romitha Andrio, Dian Anubhakti	1505-1514
Perancangan <i>Website E-Commerce</i> Untuk Meningkatkan Jumlah Pelanggan Pada Toko Maranatha @ Grace	
Fanny Valeria, Atik Ariesta	1515-1524
Implementasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Anfieldmart	
Yusuf Rendi, Dian Anubhakti	1525-1533
Pengembangan <i>Website E-Commerce</i> Untuk Pemasaran Dan Manajemen Transaksi Pada Toko Go Sport	
Muhammad Irfan Malik, Atik Ariesta	1534-1543
Penerapan <i>Retain E-CRM</i> Berbasis Web Dalam Upaya Mempertahankan Pelayanan Penjualan Perusahaan CV. Gemilang Permata	
Muhamad Yasin Fachruddin, Bima Cahya Putra	1544-1553

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Pemilihan Pegawai Terbaik Pada PT. China Construction Bank Indonesia

Muhamad Irfansyah, Lis Suryadi 1554-1563

Perancangan *Website E-Commerce* Untuk Penjualan Dan Pengelolaan Bisnis Pada Toko Jossparts

Satrio Bagus Sindu Adi, Atik Ariesta 1564-1572

Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Perisai Yoga Yogi Untuk Mendukung Layanan Penjualan

Hesti Lestari, Lauw Li Hin 1573-1582

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA Islam Al-Ayaniyah

Angga Yuda Pratama, Ita Novita 1583-1592

Penerapan *E-Commerce* Berbasis *Website* Menggunakan CMS Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Robil Busana

Maulana Ferdiansyah, Samsinar Samsinar 1593-1602

Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Bengkel Jhon *Garage & Sparepart*

Harry Novenlie, Ita Novita 1603-1612

Sistem Penunjang Keputusan Kinerja Kepada Guru SMA Daarul Muqorrobin Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW

Muhammad Raul Firdaus, Yudi Santoso 1613-1622

Penerapan Token Digital JWT Untuk Pinjam *Inventory* Di PT. MNC Digital Indonesia

Prana Apsara Wijaya, Sejati Waluyo 1623-1632

Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Kecil PT. Skytrans Prima Niaga

Laila Amalia, Grace Gata, Atiek Ariesta, Iman Permana 1633-1640

Implementasi *Web Ecommerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) *Wordpress* Pada Warung Makan Amy

Awanda Intan Swandari, Yudi Santoso	1641-1648
Analisis Dan Perancangan <i>E-Commerce</i> Menggunakan <i>Content Management System</i> (CMS) Pada Toko Asia Petshop	
Yuan Herawanty, Yudi Santoso	1649-1658
Mengembangkan <i>Electronic Customer Relationship Management</i> (E-CRM) Dengan <i>Framework Of Dynamic CRM</i> Pada Inti Jaya Mart	
Randa Ferdiansah, Hendri Irawan	1659-1667
Model Aplikasi Penyewaan Dan Penjualan Alat <i>Outdoor</i> Berbasis <i>Web</i>	
Saefuddin, Siti Aulia, Wahyudi Ariannor	1668-1677
Aplikasi <i>E-Voting</i> Pemilihan Kepala Desa Berbasis <i>Website</i>	
Ruliah, Erwin Arry Kusuma, Mina	1678-1687
Model Pelayanan Survey Kepuasan Masyarakat Pada Puskesmas Berbasis <i>Web</i>	
Muslihuiddin, Ahmad Mujahid	1688-1695
Aplikasi Monitoring Pengelolaan Tempat Wisata Di Kotabaru Berbasis <i>Android</i>	
Yulia Yudihartanti, Kisty Madelia	1696-1704
Aplikasi Pendaftaran Dan Pengelolaan Data Akademik Pada PKBM Al-Firdaus Berbasis <i>Web</i>	
Eka Chandra Kirana, Nabila, Siti Abidah	1705-1712
Model Pelayanan Majelis Jemaat Gereja Kalimantan Evangelis Banjarbaru	
Nidia Rosmawanti, Maya Angreini, Muslihuiddin	1713-1720
Penggunaan Aplikasi Digital Dalam Meningkatkan Efektivitas Kerja Pegawai	
Budi Susarianto, Bambang Heri	1721-1728
Analisis Dan Perancangan <i>E-Commerce</i> Menggunakan <i>Content Management System</i> (CMS) Pada Loopsbikestop	
Andrey Saputra, Lis Suryadi, Bima Cahya Putra, Ita Novita	1729-1738

Penerapan Metode *Acquire* E-CRM Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pendapatan Serta Mengembangkan Cakupan Pasar Perusahaan

Imam Fidianto, Bruri Trya Sartana 1739-1746

Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan *Promethee* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Perpanjangan Kontrak Kerja Pada PT. Pintar Seluruh Indonesia

Danar Irawan, Bima Cahya Putra 1747-1756

PROGRAMMING

Penerapan Algoritme *A *Pathfinding* Pada Musuh Dalam Game Keong Emas Berbasis Android**

Ramdan Ramadhanu Hartono, Purwanto Purwanto 1757-1765

Penerapan Metode FYS Pada Game Edukasi 3d “Alat Musik Tradisional” Berbasis Android Di Sekolah Dasar

Wendy Firdiansyah, Rizky Pradana 1766-1774

Penerapan Metode *Waterfall* Untuk Pembuatan Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis IoT Di Kali Cengkareng Drain

Lola Priscila, Joko Christian Chandra 1775-1783

Rancang Bangun *Smartbox* Menggunakan Metode *Prototype* Untuk Penerimaan Paket Berbasis *Internet Of Things*

Avivul Ardian Sahid, Pipin Farida Ariyani 1784-1793

Prototipe Pendeteksi Kebakaran Berbasis Android Pada *Smarthome* Menggunakan Modul Wemos D1 R2

Sefta Diwa Ananda, Titin Fatimah 1794-1802

Penerapan Metode *Prototype* Untuk *Smart Home* Menggunakan Sensor LDR, DHT Dan *Infrared* Berbasis Android

Araswita, Gunawan Pria Utama 1803-1811

Penerapan Algoritma *Haversine* Terhadap Aplikasi Absensi Berbasis Web Di Balitbang KumHam

Hafidh Djati Nugraha, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti 1812-1820

***Prototype Car IoT Wifi* Pengantar Barang Di Dalam Ruangan Berbasis Nodemcu Esp8266 Menggunakan Wifi Dan Blynk**

Refigo Adriansyah, Gatot Purwanto 1821-1829

Prototipe Smart Garden* Menggunakan Berbasis Android Pada Pondok Hijau *Homestay

Almas Satria Bimantara, Windarto Windarto 1830-1839

Penerangan Otomatis Dan Monitoring Arus Listrik Menggunakan Arduino Uno Berbasis *Internet Of Things*

Muhammad Fathurrahman, Gunawan Pria Utama 1840-1848

Prototipe Alat Berbasis IoT Dengan Sensor PIR Dan Sensor DHT11 Berbasis Website Pada CV. Bukti Nyata

Irfan Arif Fauzi 1849-1857

Prototipe Berbasis IoT Menggunakan Alat Wemos D1 R1, Sensor DHT 11, MQ 2 Di PT. PLN Icon Plus

Alfio Yulianto 1858-1866

Monitoring Kendali Daya Listrik Dengan Sensor PZEM-004T Dan HC-SR501 Di PT. Cipta Dimensi Teknologi

Imam Wahyudi, Siswanto Siswanto 1867-1874

Penerapan *Fuzzy Logic* Untuk Penyiram Otomatis Tanaman Janda Bolong Dengan Sensor Kelembaban Tanah Dan Suhu

Faulina Faulina, Imelda Imelda 1875-1884

Penerapan Metode *Neural Network Backpropagation* Sebagai Klasifikasi Dan Metode *Finite State Machine* Sebagai Tindakan NPC Pada *Game Third Person "Si Pitung"* Berbasis *Desktop*

Muhammad Rivaie, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti, Hari Soetanto, Indra Indra 1885-1993

Sistem Kontrol Dan Monitoring Listrik Ruangan Menggunakan INA219 Berbasis Nodemcu Dan Web Pada PT Mitra Integrasi Informatika

Mochamad Iendra Fahlevi	1994-2002
Sistem Pengendalian Dan Pemantauan Hidroponik Berbasis Internet Of Things Menggunakan Esp32 Dan Smartphone Android	
Syahrial Danu Wardhana, Wahyu Pramusinto	2003-2010
Sistem Kontrol Air Conditioner (AC) Berbasis Internet Of Things Pada Ruang E-Learning Universitas Budi Luhur	
Pandu Ishari S, Joko Christian Chandra	2011-2018
Prototipe Smart Home Berbasis Internet Of Things Menggunakan Website Pada Perumahan Jasmine Garden 2	
Muhammad Syaidi Abdul Rais, Windarto Windarto	2019-2027
Prototipe Sistem Parkir Karyawan Otomatis Menggunakan Nodemcu Dan RFID Untuk Mengelola Parkir Menggunakan Web	
Alviano Pradiya Lisdiawan, Joko Christian Chandra	2028-2036
Sistem Monitoring Penyiraman Tanaman Otomatis Pada Kelurahan Cikasungka Menggunakan Mikrokontroler ESP-8266, Sensor DHT11, Sensor Soil Moisture Berbasis Web	
Rachmad Septyanto, Joko Christian Chandra	2037-2046
Implementasi Teknologi Internet Of Things Pada Prototipe Rumah Pintar Berbasis Aplikasi Android	
Abdul Rosyid, Gunawan Pria Utama	2047-2056
Penerapan Algoritma Finite State Machine Pada Non Playable Character Dalam Game “Sangkuriang : Simple Patform Game”	
Erico Septian Widodo, Dewi Kusumaningsih	2057-2065
Analisa Dan Implementasi Web Service Menggunakan Metode Restful API Pada Aplikasi Peminjaman Aset	
Hendrik Gunawan, Hari Soetanto	2066-2073
Prototipe Sistem Tempat Sampah Otomatis Berbasis IoT Wemos D1R2 Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Infrared	
Ricky Zulham Pahlawan, Purwanto Purwanto	2074-2081

Merancang Sensor Suhu Pada Suatu Ruangan *Data Center* Menggunakan Mikrokontroler Node MCU ESP8266 Berbasis (IoT)

Rivan Ashari Firmansyah, Rizky Tahara Shita 2082-2090

Penerapan Metode Prototipe Untuk Sistem Keamanan Pada Toko UD. Mega Lalong

Mega Saputri, Pipin Farida Ariyani 2091-2099

Prototipe IoT Pemberi Pakan Kucing Otomatis, Pakai Wemos D1R1, Sensor Ultrasonik & *Water Level*

Angelina Septiani Vania Putri, Gunawan Pria Utama 2100-2107

Penerapan Deteksi Kebakaran Berbasis IoT Dengan Sensor Suhu Dan Gas Pada Toko Kacamata Optik Asia

Zaenal Arif, Siswanto Siswanto 2108-2116

Sistem *Monitoring* Dan Kontrol Pada *Smart Garden* Menggunakan Esp8266 Dengan *Firebase* Dan *Smartphone* Android

Endi Ardiyan, Rizky Pradana 2117-2126

Model *Smart Aquarium* Berbasis Iot Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Fitriyadi, Ahmad Bukhori, Sushermanto 2127-2134

Penerapan Algoritma *Finite State Machine* Dalam *Game Maze* Quis Pengenalan Huruf Bagi Anak Usia Dini

Abi Dinar Ramadhan, Reva Ragam Santika 2135-2144

Penerapan Fungsi *Transforming* Dan *Rate Limiting* Untuk Management API Di Perusahaan

M. Ainurrahman, Siswanto Siswanto 2145-2153

Prototipe *Internet Of Things* Untuk Monitoring Suhu, Penerangan Dan Kebakaran Pada *Smart Office*

Muhammad Fathurachman, Dewi Kusumaningsih 2154-2163

Penerapan *Web Service* Untuk Manajemen Tugas Di PT Sinemart Indonesia

La Tansa, Safrina Amini 2164-2173

Sistem Penerangan Otomatis Berbasis *Prototyping* Pada Zonaphoto Menggunakan Sensor LDR Dan PIR Berbasis Android

Fernanda Mahardhika, Titin Fatimah 2174-2182

Implementasi *Restful Web Service* Dengan *JSON Web Token* Untuk Pemesanan Produk Di PT. Lestari Adil Makmur

Ahmad Afhandi Simatupang 2183-2192

Rancang Bangun Perangkat *Internet Of Things* Deteksi Dini Tanah Longsor Berdasarkan Pergerakan Dan Kelembaban Tanah

Agung Muhardiansyah, Siswanto Siswanto 2193-2202

Sistem Pencegah Kebakaran Dini Berbasis IoT Menggunakan ESP8266 Pada PT Deltacipta Saranapromosi

Chandra Hendri Ansyah, Subandi Subandi 2203-2210

Prototipe Gas Dan API Berbasis IoT NodeMCU Esp8266 Menggunakan Sensor MQ-2 Dan *Flame Sensor*

Adi Prayoga, Sejati Waluyo 2211-2220

Sistem Pendeteksi Kebakaran Pada Rumah Menggunakan Metode *Programmable Logic Control*

Jeremia Alexander, Arief Wibowo 2221-2229

Penerapan *Finite State Machine* Pada Game “Timun Mas” Berbasis Android

Rangga Pradana, Dewi Kusumaningsih 2230-2239

Rancangan Bangun Tempat Sampah Pintar (*Smart Trash*) Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Arduino Uno

Heru Cahya Wahyudi, Mardi Hardjianto 2240-2247

Rumah Pintar Berbasis Web Dengan Sensor LDR, DHT, Dan Infra Merah, Sebagai Prototipe IoT

Muhammad Donny Hutomi, Pipin Farida Ariyani 2258-2267

Implementasi Metode *Prototyping* Pada Alat Pemberian Pakan Burung Via *Website* Di Kios Arifin

Kausar, Mufti Mufti 2268-2277

Implementasi Zahir Accounting Untuk Menyelesaikan Transaksi Keuangan Pada Bimba – AIUEO Cabang M. Kahfi II

Aulia Rachmawati Illahi, Grace Gata, Atik Ariesta, Ratna Ujian Dari 2278-2287

Implementasi Sistem E-CRM Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Miss U Ice Cream

Dimas Wirapratama, Joko Sutrisno 2288-2297

PENERAPAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP KEBIJAKAN SUBSIDI KENDARAAN LISTRIK

Aga Syabana Putra^{1*}, Dian Anubhakti², Rusdah³, Lauw Li Hin⁴

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}agasyabana@gmail.com, ²dian.anubhakti@budiluhur.ac.id, ³rusdah@budiluhur.ac.id, ⁴lihin@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak- Ancaman krisis energi di masa depan mendorong pemerintah Indonesia untuk berperan aktif dalam mendukung peralihan penggunaan kendaraan dari kendaraan bermotor berbahan bakar minyak ke kendaraan listrik berbasis baterai dengan mengeluarkan peraturan terkait pemberian subsidi kendaraan listrik. Peran media sosial seperti *Twitter* dapat menjadi wadah dan sarana pengumpulan data yang dapat digunakan untuk mengetahui reaksi publik terhadap kebijakan pemberian subsidi kendaraan listrik yang dilakukan oleh pemerintah. Opini masyarakat terhadap kebijakan subsidi kendaraan listrik di media sosial *Twitter* cenderung negatif, sebab kebijakan tersebut dianggap tidak adil karena lebih memihak kepada masyarakat golongan menengah ke atas. Namun demikian belum terdapat penelitian yang mengklasifikasikan sentimen opini masyarakat di *Twitter* terhadap kebijakan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai positif dan negatif atas kebijakan pemberian subsidi kendaraan listrik menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan mengimplementasikan *Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)* menggunakan kata kunci “Subsidi Kendaraan Listrik”, “Subsidi Mobil Listrik”, dan “Mobil Listrik”. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan bantuan tools *Rapidminer*. Data awal yang dikumpulkan berjumlah 7,518 data *tweet* namun setelah melewati tahap *data preprocessing* dan membuang data bersentimen netral, maka jumlah data yang siap digunakan berkurang menjadi 1,107 *data tweet* dimana 298 data berlabel positif dan 809 data berlabel negatif, sehingga dapat diketahui 73.08% dari seluruh data *tweet* yang digunakan dalam penelitian ini berisi sentimen negatif. Berdasarkan penerapan model menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan metode *Split Data*, diperoleh nilai *accuracy* sebesar 73.42%, *precision* sebesar 81.99%, dan *recall* sebesar 81.48%.

Kata Kunci: Subsidi Kendaraan Listrik, *Text Mining*, Analisis Sentimen, *K-Nearest Neighbor*

APPLICATION OF K-NEAREST NEIGHBOR ALGORITHM FOR SENTIMENT ANALYSIS OF TWITTER USERS ON ELECTRIC VEHICLE SUBSIDY POLICIES

Abstract- The threat of an energy crisis in the future has prompted the Indonesian government to play an active role in supporting the transition in vehicle use from oil-fueled motorized vehicles to battery-based electric vehicles by issuing regulations regarding the provision of subsidies for electric vehicles. The role of social media such as *Twitter* can be a forum and means of collecting data that can be used to find out the public's reaction to the government's policy of subsidizing electric vehicles. Public opinion towards the electric vehicle subsidy policy on *Twitter* social media tends to be negative, this policy is considered unfair because it is more beneficial to the middle and upper economic class. However, there is no research that classifies the sentiment of public opinion on *Twitter* towards this policy. This study aims to find positive and negative values for the policy of subsidizing electric vehicles using the *K-Nearest Neighbor* algorithm by implementing the *Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)* using the keywords "Electric Vehicle Subsidies", "Electric Car Subsidies", and "Electric Cars". The data collection process was carried out using the help of *Rapidminer* tools. The initial data collected amounted to 7,518 *tweet* data but after going through the *data preprocessing* stage and removing neutral sentiment data, the amount of data ready for use was reduced to 1,107 *tweet* data where 298 data were labeled as positive and 809 data were labeled as negative, thus it can be seen that 73.08% of all *tweet* data used in this study contains negative sentiments. Based on the application of the model using the *K-Nearest Neighbor* algorithm and the *Split Data* method, the *accuracy* value is 73.42%, *precision* is 81.99%, and *recall* is 81.48%.

Keywords: *Electric Vehicle Subsidies*, *Text Mining*, *Sentiment Analysis*, *K-Nearest Neighbor*

1. PENDAHULUAN

Dengan tujuan mendorong percepatan adopsi kendaraan listrik dan mempercepat menuju transisi yang berkelanjutan, kemudian pemerintah Indonesia melalui Kementerian Keuangan mengeluarkan regulasi subsidi mobil listrik dan bus listrik. Untuk Kendaraan Bermotor Tenaga Baterai (KLBBB) yang memenuhi persyaratan,

konsumen hanya membayar 1% Pajak Pertambahan Nilai (PPN), dari 11% yang seharusnya dibayar. Relaksasi ini tertuang dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 38 Tahun 2023 tentang Pajak Pertambahan Nilai atas penyediaan KBLBB roda empat tertentu dan bus KBLBB tertentu yang dibiayai pemerintah. Syarat untuk mendapatkan subsidi ini adalah kendaraan harus memiliki Tingkat Komponen Nasional (TKDN) minimal 40%. Namun kebijakan tersebut banyak menuai tanggapan pro dan kontra di kalangan masyarakat, khususnya pengguna *Twitter* dimana kebijakan tersebut dianggap lebih menguntungkan masyarakat golongan ekonomi menengah ke atas, sementara sebagian masyarakat masih kesulitan memenuhi kebutuhan dasar. Selain itu, Belum adanya penelitian yang mengklasifikasikan sentimen opini masyarakat di *Twitter* terhadap kebijakan subsidi kendaraan listrik dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*. Rumusan permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana penerapan algoritma dan nilai akurasi yang diperoleh algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam melakukan analisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap kebijakan pemerintah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil dari analisis sentimen dengan metode *K-Nearest Neighbor* sebagai bahan evaluasi dan referensi bagi pemerintah agar dikemudian hari bisa lebih berhati-hati dan tepat sasaran dalam menentukan kebijakan.

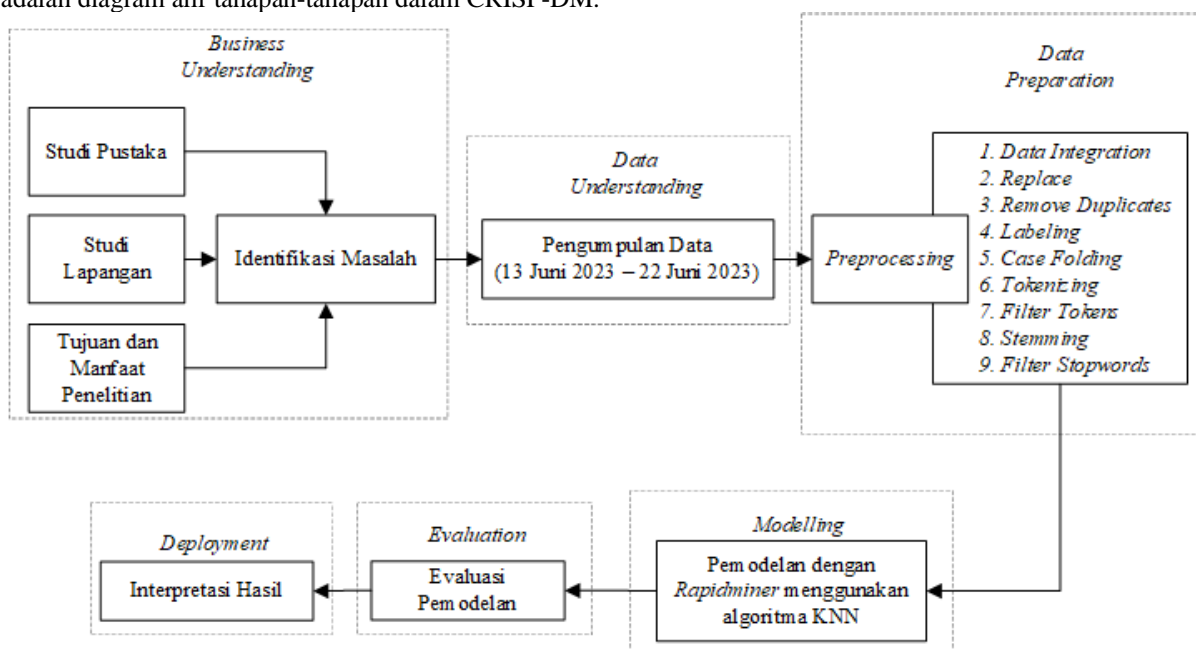
Data *tweet* yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui secara umum bagaimana tanggapan masyarakat terhadap kebijakan tersebut. Salah satu cara untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk melakukan analisis sentimen yaitu dengan melakukan *crawling* menggunakan *tools rapidminer*[2]. *Tweet* dapat di analisis sentimennya dengan cara manual untuk menentukan sentimen positif ataupun negatif, akan tetapi apabila jumlah *tweet* yang digunakan berjumlah ribuan maka akan memerlukan waktu yang sangat lama. Oleh karena itu digunakan metode CRISP-DM yang akan membuat proses analisis menjadi lebih terstruktur dan sistematis [3].

Penelitian terdahulu telah dilakukan analisis sentimen sosial terhadap teknologi kendaraan listrik menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbor*, dan *Decision Tree* [4]. Telah dilakukan juga penelitian mengenai sentimen terhadap penghapusan subsidi BBM dengan algoritma *Naïve Bayes* [5]. Serta penelitian tentang opini penggunaan kendaraan listrik menggunakan algoritma *Naïve Bayes* [6]. Maka pada penelitian ini akan menggunakan metode text mining dan analisis sentimen menggunakan algoritma KNN untuk mengetahui opini masyarakat terhadap kebijakan subsidi kendaraan listrik sehingga dapat digunakan sebagai data analisis opini publik [7]. Kemudian dari hasil pengukuran yang didapat akan dilakukan pengujian menggunakan *confusion matrix* [8].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode CRISP-DM

Tahapan penelitian ini mengacu pada metodologi *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) untuk memudahkan peneliti dalam proses data mining agar lebih lebih terstruktur dan sistematis. Berikut ini adalah diagram alir tahapan-tahapan dalam CRISP-DM.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Dengan CRISP-DM

a. *Business Understanding*

Dari permasalahan yang terjadi tentang subsidi kendaraan listrik penulis mencoba untuk memahami permasalahan tersebut dengan melakukan pencarian informasi dan mempelajari artikel yang berkaitan dengan peraturan subsidi kendaraan listrik yang dikeluarkan oleh kementerian keuangan yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2023. Selain itu juga dilakukan studi pustaka dengan mencari dan membaca jurnal serta buku terkait penelitian yang dilakukan demi memperkaya pengetahuan dan memahami teori yang dapat membantu proses penelitian.

b. *Data Understanding*

Data yang diambil adalah data tweet yang diunggah pada periode 13 Juni 2023 sampai 22 Juni 2023 “Kendaraan Listrik”, “Subsidi Mobil Listrik”, dan “Mobil Listrik”. Dari hasil proses pengambilan data tersebut maka didapatkan sebanyak 7,518 data tweet.

c. *Data Preparation*

Pada fase ini dilakukan preprocessing data. Data yang sudah didapat dilakukan pemrosesan seperti *replace*, *remove duplicates*, *labeling*, *case folding*, *tokenizing*, *filter token*, *stemming*, dan *filter stopwords*.

d. *Modeling*

Pada fase ini dilakukan pemodelan terhadap data yang telah melalui fase data preprocessing menggunakan metode split data dan *cross validation*. Pada split data, pembagian data *training* dan data *testing* dilakukan dengan menggunakan rasio 60:40, 70:30, dan 80:20. Sementara pada *cross validation* menggunakan *numbers of fold* 10.

e. *Evaluation*

Pada tahap ini penulis akan melakukan evaluasi terhadap data yang telah melalui fase *modelling* menggunakan metode *confusion matrix*.

f. *Deployment*

Pada tahap penyebaran ini hasil penelitian akan ditemukan sesuai tujuan dari penelitian. Sehingga dapat diambil kesimpulan dari seluruh proses penelitian.

2.2 K-Nearest Neighbor

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) mengklasifikasikan objek berdasarkan data pembelajaran yang memiliki jarak terdekat dengannya. Pada perhitungan algoritma KNN, perhitungan jarak yang paling umum digunakan adalah dengan menggunakan persamaan *cosine similarity* sebagai berikut.

$$\cos(\theta_{ij}) = \frac{\sum k(d_{ik}d_{jk})}{\sqrt{\sum kd_{ik}^2} \sqrt{\sum kd_{jk}^2}} \quad (1)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data *tweet* menggunakan *tools Rapidminer* dengan mengambil *tweet* yang mengandung kata kunci ‘Subsidi Kendaraan Listrik’ dan ‘Subsidi Mobil Listrik’, dan ‘Mobil Listrik’. Data *tweet* yang diambil adalah *tweet* yang diunggah mulai tanggal 13 Juni 2023 sampai 22 Juni 2023. *Tweet* yang diambil hanya *tweet* dengan Bahasa Indonesia dan mempunyai limit data dengan jumlah sepuluh ribu data. Jumlah data *tweet* yang telah didapat dari proses *crawling* sebanyak 7,518 dan tersimpan dalam file *csv*. Jumlah hasil data *crawling* untuk masing-masing kata kunci dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data Hasil Crawling Berdasarkan Kata Kunci

Kata Kunci	Jumlah Tweet
Subsidi Kendaraan Listrik	1,415
Subsidi Mobil Listrik	939
Kendaraan Listrik	5,164
Total	7,518

3.2 Data Preprocessing

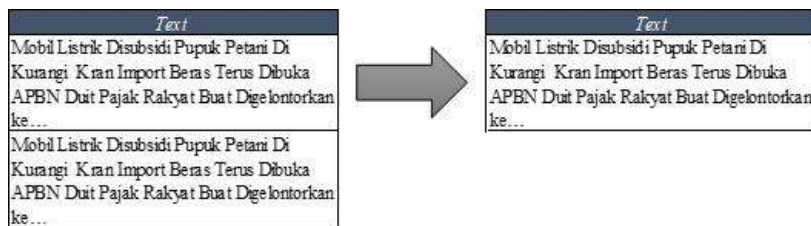
Proses ini meliputi beberapa tahapan, antara lain *data integration*, *replace*, *remove duplicates*, pelabelan sentimen, *case folding*, *tokenize*, *filter tokens*, *stemming*, dan *filter stopwords* [9]. Berikut ini merupakan tahapan-tahapannya.

- a. **Replace**, bertujuan untuk menghapus link, mention, hashtag, dan karakter khusus yang terdapat pada *tweet*. Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan operator *replace*.

Tabel 2. Contoh Proses *Replace*

Sebelum Proses <i>Replace</i>	Setelah Proses <i>Replace</i>
BETUL !???? TOLAK SUBSIDI MOBIL LISTRIK !? https://t.co/4DUSzUr2Xg	BETUL TOLAK SUBSIDI MOBIL LISTRIK

- b. **Remove duplicates**, yaitu proses menghilangkan data yang terduplikasi. Proses ini dilakukan dengan menggunakan operator *Remove Duplicates*. Dari proses ini jumlah *tweet* berkurang dari 7,518 menjadi 1,329 *tweet*.



Gambar 2. Hasil Proses *Remove Duplicates*

- c. **Pelabelan Sentimen**, proses ini dilakukan oleh pakar dengan menganalisa setiap *tweet* yang sudah didapatkan. Label sentimen yang diberikan pada *tweet* berupa sentimen positif, netral, dan negatif.

Tabel 3. Contoh *Tweet* Setelah Diberikan Label Sentimen

<i>Text</i>	Label
BETUL TOLAK SUBSIDI MOBIL LISTRIK	Negatif
Akulah si penikmat subsidi mobil listrik maafkeun	Positif
Respon Anindya Bakrie soal Beli Bus Listrik Bakal Dapat Subsidi dari Pemerintah	Netral

Dari total 1,329 *tweet* yang telah diberikan label sentimen positif, negatif, dan juga netral, maka jumlah data *tweet* berkurang menjadi 1,107 data *tweet*. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa *tweet* yang berlabel netral sebanyak 222 *tweet*. Sehingga dalam dataset terdapat 26.92% *tweet* dengan sentimen positif dan 73.08% *tweet* dengan sentimen negatif.

- d. **Case folding**, merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menyeragamkan semua bentuk huruf. Pada penelitian ini bentuk huruf yang digunakan adalah huruf kecil. Sehingga semua bentuk huruf kapital akan diubah menjadi huruf kecil.

Tabel 4. Contoh Data Hasil *Case Folding*

Sebelum <i>Transform Cases</i>	Sebelum <i>Transform Cases</i>
BETUL TOLAK SUBSIDI MOBIL LISTRIK	betul tolak subsidi mobil listrik

- e. **Tokenize**, *tokenizing* merupakan proses penguraian yang semula berupa kalimat menjadi kata [10]. Dalam proses ini data *tweet* yang masih berupa kalimat akan dipecah menjadi kata per kata, Sehingga dari kalimat-kalimat tersebut menghasilkan sebanyak 4,514 atribut kata. Proses ini juga menghasilkan pembobotan untuk masing-masing kata berdasarkan frekuensi kemunculannya.

Tabel 5. Contoh Hasil Proses *Tokenize*

Sebelum <i>Tokenize</i>	Sesudah <i>Tokenize</i>
normal tuh kaya apa subsidi pupuk di cabut mobil listrik di subsidi	"normal", "tuh", "kaya", "apa", "subsidi", "pupuk", "di", "cabut", "mobil", "listrik", "di", "subsidi"

- f. **Filter tokens**, Pada langkah ini data yang dihasilkan dari proses *tokenize* difilter berdasarkan panjang karakter atau jumlah huruf terkecil dalam sebuah kata. Ini dilakukan dengan *Rapidminer* menggunakan operator *filter*

token berdasarkan panjang, yang mengubah jumlah minimum menjadi empat karakter. Jumlah atribut kata turun dari 4,514 menjadi 4,043 sebagai hasil dari proses ini.

Tabel 6. Contoh Data Hasil Proses *Filter Token*

Sebelum Proses <i>Filter Token</i>	Setelah Proses <i>Filter Token</i>
"normal", "tuh", "kaya", "apa", "subsidi", "pupuk", "di", "cabut", "mobil", "listrik", "di", "subsidi"	"normal", "kaya", "subsidi", "pupuk", "cabut", "mobil", "listrik", "subsidi"

- g. **Stemming**, pada tahap *stemming*, kalimat-kalimat yang sudah ditokenisasi akan dilakukan proses *stemming* untuk mengubah kata-kata berimbuhan menjadi kata dasar. Proses ini juga mengurangi atribut kata sehingga jumlahnya menjadi 2,218 atribut kata.

Tabel 7. Contoh Data Sebelum dan Sesudah *Stemming*

Sebelum Proses <i>Stemming</i>	Setelah Proses Proses <i>Stemming</i>
"karena", "subsidi", "untuk", "setiap", "pembelian", "mobil", "listrik", "lumayan", "besar"	"karena", "subsidi", "untuk", "tiap", "beli", "mobil", "listrik", "lumayan", "besar"

- h. **Filter Stopwords**, dalam proses ini kata-kata yang dering muncul dan tidak memiliki makna yang berhubungan dengan topik penelitian akan dieliminasi dari dataset.

Tabel 8 Contoh Data Sebelum dan Sesudah *Filter Stopwords*

Sebelum Proses <i>Filter Stopword</i>	Setelah Proses <i>Filter Stopword</i>
"malah", "mobil", "listrik", "subsidi", "orang", "kaya", "lagi", "yang", "dapat", "subsidi"	"mobil", "listrik", "subsidi", "orang", "kaya", "subsidi"

3.3 Penentuan Data Latih dan Data Uji

Data akan dibagi menjadi data training dan data testing menggunakan beberapa rasio perbandingan. Penentuan data latih dan data uji dibagi dengan menggunakan rasio 60:40, 70:30, dan 80:20.

Tabel 9 Rasio Perbandingan Data Latih dan Data Uji

Perbandingan 60:40			
Sentimen	Training	Testing	Total
Positif	179	119	298
Negatif	485	324	809
Total	664	443	1107
Perbandingan 70:30			
Sentimen	Training	Testing	Total
Positif	209	89	298
Negatif	566	243	809
Total	775	332	1107
Perbandingan 80:20			
Sentimen	Training	Testing	Total
Positif	238	60	298
Negatif	647	162	809
Total	885	222	1107

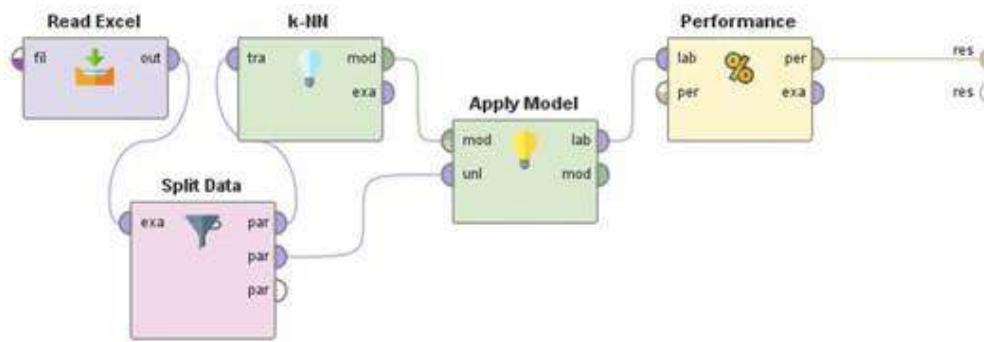
3.4 Modeling

Pemodelan dilakukan dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*. Selain itu juga akan ditampilkan hasil pemodelan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* sebagai pembandingan.

3.4.1 Hasil Komparasi Model

- a. **Modeling Dengan Split Data**

Proses modeling dilakukan dengan menggunakan teknik split data dengan rasio perbandingan data latih dan data uji sebesar 60:40, 70:30, dan 80:20. selain itu pada proses ini juga menggunakan *k-fold cross validation* dengan 10-fold *cross validation*, yang berarti membagi data keseluruhan menjadi 10 bagian. Sedangkan penggunaan teknik pembagian data dan porsi data yang berbeda bertujuan untuk melihat konsistensi model dalam menghasilkan prediksi pada berbagai kondisi data.



Gambar 3. Proses Modeling Menggunakan Split Data Di Rapidminer

Tabel 10. Hasil Perbandingan Nilai Accuracy Menggunakan Split Data

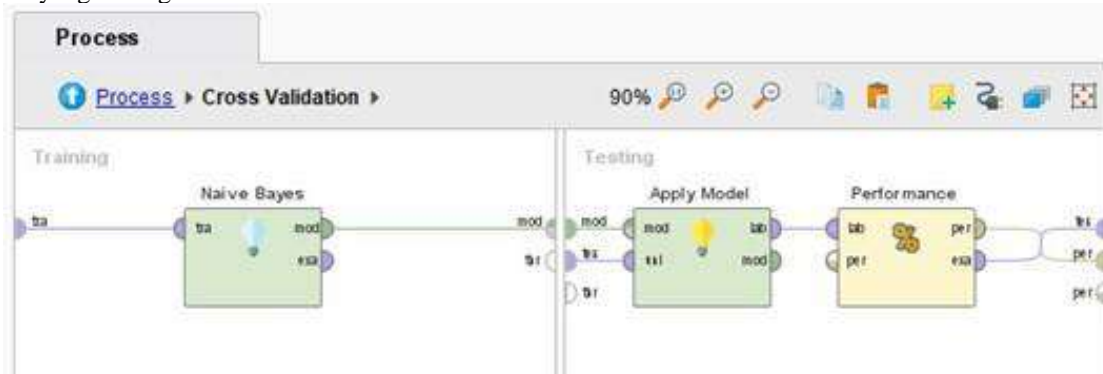
Rasio Perbandingan (Accuracy)	Naïve Bayes	Algoritma K-NN	Decision Tree
60:40	72.23%	73.36%	77.43%
70:30	71.08%	71.99%	76.51%
80:20	70.27%	73.42%	75.23%

Tabel 11. Hasil Perbandingan Nilai AUC Menggunakan Split Data

Rasio Perbandingan (nilai AUC)	Naïve Bayes	Algoritma K-NN	Decision Tree
60:40	0.624	0.756	0.500
70:30	0.610	0.737	0.500
80:20	0.600	0.756	0.500

b. Modeling Dengan Cross Validation

Pada modeling menggunakan metode ini digunakan *number of folds* 10. Pemilihan jumlah fold tersebut adalah salah satu yang direkomendasikan untuk pemilihan model terbaik karena dapat memberikan estimasi akurasi yang kurang bias.



Gambar 4. Proses Modeling Menggunakan Cross Validation Di Rapidminer

Dari hasil pemodelan menunjukkan dengan menggunakan *split data* dengan rasio 80:20 menghasilkan nilai *accuracy* dan AUC paling besar dengan nilai *accuracy* 73.42% dan nilai AUC sebesar 0.756.

Tabel 12. Perbandingan Nilai Accuracy Menggunakan Cross Validation

Algoritma	Accuracy
Naïve Bayes	64.50%
K-NN	66.83%
Decision Tree	75.34%

Tabel 13 Perbandingan Nilai AUC Menggunakan Cross Validation

Algoritma	Nilai AUC
Naïve Bayes	0.512

K-NN	0.749
Decision Tree	0.500

3.4.2 Penyajian Model Terbaik

Algoritma KNN menggunakan *split data* dengan rasio 80:20 digunakan sebagai model prediksi sentimen dari *tweet* yang membahas tentang subsidi kendaraan listrik dengan hasil luaran *confusion matrix* sebagai berikut:

Tabel 14. Luaran Model Terbaik

accuracy: 73.42%			
	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	132	29	81.99%
pred. positif	30	31	50.82%
class recall	81.48%	51.67%	

3.5 Perhitungan Manual Algoritma Terpilih

Perhitungan manual algoritma terpilih menggunakan *K-Nearest Neighbor* dengan sample *dataset* yang telah diberikan label sentimen di tahap sebelumnya. Data yang diambil sebanyak 5 data *tweet* secara acak.

Tabel 15. Sample Tweet

Sample	Text	Label
D1	Negeri yg lucu subsidi listrik untuk rakyat kecil dicabut trus kendaraan listrik malah	Negatif
D2	Stop subsidi kendaraan listrik	Negatif
D3	Saatnya beralih ke kendaraan listrik yg ramah lingkungan	Positif
D4	Keren mudah2an lebih fokus ke transportasi umum daripada mobil listrik	Positif
D5	Malah subsidi mobil listrik yg notabeneanya orang kaya	?

Berdasarkan sample *tweet* yang digunakan, dimana pada S5 belum terdapat label sentimennya maka akan dilakukan pemberian label dengan menghitung frekuensi kemunculan kata dan bobot setiap kata dengan menghitung TF-IDF. Setelah mendapatkan bobot TF-IDF, langkah selanjutnya adalah menghitung perkalian skalar antara data uji (D5) dan data pelatihan (D1, D2, D3, dan D4). Kemudian jumlahkan hasil perkalian tersebut pada masing-masing data pelatihan dan kemudian menghitung kemiripan panjang vektor setiap tweet dengan mengkuadratkan bobot setiap term, kemudian jumlahkan nilai kuadrat tersebut dan diakarkan sehingga hasilnya didapat sebagai berikut.

Table 16. Panjang Vektor Tiap Sample

Panjang Vektor				
D1	D2	D3	D4	D5
0.0283	0.0343	0.0592	0.0532	0.0236
0.1682	0.1853	0.2432	0.2308	0.1535

Setelah mendapatkan panjang vektor selanjutnya menerapkan *cosine similarity* untuk mengetahui kemiripannya.

$$\begin{aligned} \text{Cos}(D5, D1) &= \frac{0.0047}{0.1535 \times 0.1682} = 0.1820 \\ \text{Cos}(D5, D2) &= \frac{0.0019}{0.1535 \times 0.1853} = 0.0668 \\ \text{Cos}(D5, D3) &= \frac{0.0002}{0.1535 \times 0.2432} = 0.0054 \\ \text{Cos}(D5, D4) &= \frac{0.0029}{0.1535 \times 0.2308} = 0.0819 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan *cosine similarity*, maka langkah selanjutnya adalah mengurutkan hasil dari perhitungan berdasarkan jarak dari nilai terbesar ke terkecil.

Tabel 17. Urutan Jarak dari Nilai Terbesar ke Terkecil

D1	D4	D2	D3
----	----	----	----

0.1820	0.0819	0.0668	0.0053
--------	--------	--------	--------

Karena dalam perhitungan manual ini menggunakan 5 *sample* data maka diambil nilai *k* sebanyak (*k*=3) dari yang paling tinggi tingkat kemiripannya dengan D5.

Tabel 18. Sentimen Terbanyak Berdasarkan Nilai *k* (*k*=3)

D1	D4	D2
Negatif	Positif	Negatif

Maka dapat disimpulkan bahwa *tweet* D5 merupakan *tweet* yang memiliki sentimen negatif. Karena jumlah sentimen yang kemunculannya paling banyak pada nilai *k* (*k*=3) adalah sentimen negatif.

3.6 Pengujian (Evaluation)

Pada penelitian ini dilakukan *evaluation test* dengan *confusion matrix* dimana nilai yang digunakan didapat dari tahap pemodelan dengan algoritma *K-Nearest Neighbor* yang mendapat akurasi tertinggi menggunakan rasio *split data* 80:20.

Tabel 19 *Confusion Matrix K-Nearest Neighbor* dengan perbandingan 80:20

	<i>True Negatif</i>	<i>True Positif</i>	<i>Class Precision</i>
<i>pred. Negative</i>	132	29	81.99%
<i>pred. Positive</i>	30	31	50.82%
<i>Class Recall</i>	81.48%	51.67%	

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} = \frac{31 + 132}{31 + 132 + 30 + 29} = 73.42\%$$

$$Precision = \frac{TN}{TN + FN} = \frac{132}{132 + 29} = 81.99\%$$

$$Recall = \frac{TN}{TN + FP} = \frac{132}{132 + 30} = 81.48\%$$

Berdasarkan pengujian dengan *confusion matrix* diatas maka dapat diketahui nilai *precision* dan *recall* menunjukkan tingkat ketepatan antara informasi yang diminta oleh pengguna dengan jawaban yang diberikan oleh sistem. Sedangkan untuk *accuracy* menunjukkan nilai keakuratan dalam memprediksi suatu sentimen dengan sebuah algoritma. Setelah dilakukan pengujian menggunakan *confusion matrix* maka diperoleh nilai *accuracy* 73.42%, dengan nilai *precision* 81.99% untuk prediksi negatif dan 50.82% untuk prediksi positif, serta nilai *recall* 81.48% untuk kelas negatif dan 51.67% untuk kelas positif.

4. KESIMPULAN

Dari hasil yang didapat setelah dilakukan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan untuk memprediksi klasifikasi opini masyarakat Indonesia terhadap kebijakan pemberian subsidi kendaraan listrik yaitu mayoritas opini yang dibagikan oleh masyarakat mengenai kebijakan subsidi kendaraan listrik di *Twitter* berisi sentimen negatif dengan jumlah persentase 73.08%. Penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* terbukti dapat mengklasifikasikan sentimen masyarakat terhadap kebijakan pemberian subsidi kendaraan listrik yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia ditunjukkan oleh nilai *accuracy* yang didapat, yaitu sebesar 73.42%. Tingkat presisi untuk prediksi label negatif cukup baik yaitu sebesar 81.99%, dimana model berhasil memprediksi *tweet* negatif dengan benar sebanyak 132 *tweet* dari keseluruhan 162 *tweet* negatif. Sedangkan pada prediksi positif tingkat keberhasilan prediksi rendah yaitu sebesar 50.82%, dimana model hanya mampu memprediksi *tweet* positif dengan benar sebanyak 31 *tweet* dari keseluruhan 60 *tweet* positif. Hal ini disebabkan pada kedua label sentimen memiliki banyak kemunculan kata yang sama sehingga kata-kata yang sering digunakan pada *tweet* positif juga sering muncul di *tweet* negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Keuangan Republik Indonesia, “Peraturan Pemerintah Tahun Nomor 38 Tahun 2023 Tentang Pajak Pertambahan Nilai Atas Penyerahan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai Roda Empat Tertentu Dan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai Bus Tertentu Yang Ditanggung Pemerintah Tahun Anggaran 2023,” 2023.
- [2] G. Fajriansyah, G. Forda Nama, Y. Mulyani, J. Sumantri, B. No, and B. Lampung, “ANALISIS DAFTAR PEMILIH TETAP PADA HASIL REKAPITULASI KPU BERDASARKAN USIA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS (STUDI KASUS : KOTA BANDAR LAMPUNG),” *Electrician : Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, vol. 15, no. 1, pp. 39–53, Jan. 2021, doi: 10.23960/ELC.V15N1.2147.
- [3] N. Sucahyo, L. Nurlaela, and R. R. Waryono, “Analisis Sentimen Masyarakat Jakarta Terhadap Kebijakan Perluasan Dan Perpanjangan Ganjil Genap di Media Sosial Twitter,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 97–111, Mar. 2021, doi: 10.37012/jtik.v7i1.506.
- [4] A. F. Riyadi, F. R. Rahman, M. A. Nofa Pratama, M. K. Khafidli, and H. Patria, “Pengukuran Sentimen Sosial Terhadap Teknologi Kendaraan Listrik: Bukti Empiris di Indonesia,” *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, p. 141, Dec. 2021, doi: 10.36448/expert.v11i2.2171.
- [5] Y. Sergio, V. Putranta, B. Rahayudi, and W. Purnomo, “Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kebijakan Penghapusan Subsidi BBM pada Media Sosial Twitter menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier dengan Ekstraksi Fitur N-Gram TF-IDF,” 2023. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] A. Agustian, Tukino, and F. Nurapriani, “PENERAPAN ANALISIS SENTIMEN DAN NAIVE BAYES TERHADAP OPINI PENGGUNAAN KENDARAAN LISTRIK DI TWITTER,” *Jurnal Tika*, vol. 7, no. 3, pp. 243–249, 2022.
- [7] A. Luthfika Fairuz, R. Dias Ramadhani, N. Annisa, and F. Tanjung, “Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap COVID-19 Pada Media Sosial Twitter,” 2021. [Online]. Available: <http://journal.ittelkom-pwt.ac.id/index.php/dinda>
- [8] C. Anam and H. B. Santoso, “Perbandingan Kinerja Algoritma C4.5 dan Naive Bayes untuk Klasifikasi Penerima Beasiswa,” *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, vol. 8, no. 1, pp. 2088–4591, 2018.
- [9] O. Somantri and D. Dairoh, “Analisis Sentimen Penilaian Tempat Tujuan Wisata Kota Tegal Berbasis Text Mining,” *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 5, no. 2, pp. 191–196, Aug. 2019, doi: 10.26418/JP.V5I2.32661.
- [10] O. Y. Findawati, M. M. Muhammad, A. Rosid, S. Kom, and M. Kom, *BUKU AJAR TEXT MINING*, vol. 1. UMSIDA PRESS, 2021.